

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Wydawnictwa rok czterdziesty szósty.

Redaktor Stefan Twardowski, inż.

Komitet Redakcyjny: S. Anczyc, prof.; M. Chorzewski, inż.; W. Chroński, inż.; W. Chrzanowski, prof.; H. Czopowski, prof.; P. Drzewiecki, inż.; J. Eberhard, inż.; L. Karasiński, prof.; H. Korwin-Krukowski, prof.; F. Kucharzewski, inż.; H. Mierzejewski, prof.; W. Paszkowski, inż.; I. Radziński, inż.; E. Sokal, inż.; M. Thullie, prof.; C. Witoszyński, prof.

Komisja redakcyjna działu „Architektura”: architekci: C. Domaniński, J. Heinrich, W. Jabłoński, K. Jankowski, J. Kłos, M. Kwiatkowski, W. Michalski, H. Stifelman, S. Szyller, Z. Wóycicki.

Komisja redakcyjna działu „Komunikacje”: T. Balicki, inż.; A. Gołębiowski, inż.; B. Hummel, inż.; A. Przybylski; Z. Sznuć, inż.; S. Zieliński, inż.

Cena numeru pojedynczego Mk. 3.50.

Biuro Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Czackiego (dawn. Włodzimierska) № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefonu № 57-04.
Redaktor przyjmuje w poniedziałki, środy i piątki od godz. 7 do 9 wieczorem. Administracja otwarta codziennie od godz. 10 do 2, wieczorem od godz. 6-ej do 8-ej przez soboty
Wejście przez schody główne budynku albo przez sień w podwórzu nawprost bramy № 3.

„KARPATY”

Spółka z ogranicz. odpow. dla sprzedaży produktów olejów mineralnych

WARSZAWA, Bielańska 25, tel. 282-04, adr. telegr.: „Karpaty”. KRAKÓW, Szewska 4.

CENTRALNE BIURO SPRZEDAŻY

Galiczyjskiego Karpackiego Towarzystwa Naftowego dawniej Bergheim i Mac Garvey

w Gliniku Marjampolskim.

Poleca: **Benzynę** motorową, automobilową, lotniczą, do pługów motorowych i innych silników spalinowych. **Naftę** do lamp (naftowo-żarowych) oraz celów przemysłowych, **oleje gazowe** (ropę do silników). **Oleje** od najłżejszych wrzecionowych do najcięższych maszynowych. **Oleje cylindrowe** (specjalność do pary przegrzanej marka H). **Waseliny** wszelkiego rodzaju do celów technicznych i leczniczych. **Parafiny** wysoko krzepnące do celów przemysłowych oraz wyrobu świec. **Smary** do wozów, rzemieni i wałców.

Poszukiwani ruchliwi agenci.

285

FABRYKA MASZYN

BRANDEL, WITOSZYŃSKI i S=ka

Warszawa — Praga — Grochowska 37/39.

Turbiny parowe.

Pompy odśrodkowe turbinowe.

189

WSZECHŚWIATOWEJ SŁAWY

RĘCZNE GAŚNICE

„MINIMAX”

UGASIŁY 50.000 POŻARÓW.

POLECA ZE SKŁADU

T=wo KOMISPOL

20/22 Krakowskie-Przedmieście 16/18

Tel. 28-74, 270-04, 270-05.

334

Elektrownia w Toruniu

ma do sprzedania:

1) 1 generator prądu zmiennego, prawie nowy, z uzwojeniem miedzianem, 175 KVA., 6000 v., z kołem pasowym, z maszyną wzbudzącą na tym samym wale, z przyrz. saniowym i regulatorami.

2) 2 kompletne tablice rozdzielcze do generatorów na 6000 v. i 175 KVA.

3) 2 maszyny parowe leżące posobne (tandem) wentylowe, z kondensacją natryskową, 220 k. m.

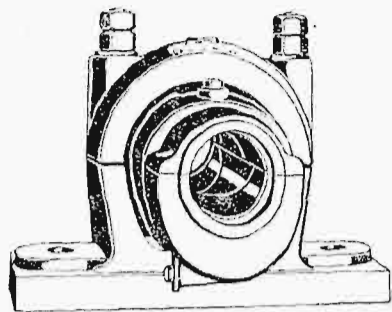
4) 1 kocioł parowy jednorurowy, 60 m² pow. ogrz., 10 atm.

Sprzedaż nastąpi według najwyższej ceny zaofiarowanej.

338

TOW. AKC. J. JOHN w ŁODZI

BIURO WARSZAWSKIE — JEROZOLIMSKA 65. Telef. 12-24 woj.



- PĘDNIE
- ODLEWY ŻELIWNE
- WYGŁADZIARKI I WALCE DO NICH —
- KOTŁY STREBELA.

225

The Westinghouse Brake Co, Ltd London.
National Brake and Electric Co, Milwaukee.

Kompresory parowe, gazowe, elektryczne i transmisyjne.
(Od najmniejszych do 15 metr. sześć. na minutę)

Jenerałny reprezentant na Polskę

STANISŁAW NEHRING, Inżynier, Warszawa, Nowolipie 52 m. 3.

335

Sekcja Techniczna Głównego Urzędu Zaopatrywania Armji,

Przejazd 10 Warszawa

prosi firmy, pracujące w zakresie **budownictwa** statków, pontonów, motorówek, kryp, berlinek, łodzi i t. d. lub podejmujące się dostawy inventarza żeglarskiego, o **przesłanie krótkiego wykazu robót**, jakie wykonywują, z wskazaniem adresu.

326

Od 1 kwietnia 1920 roku

potrzebni są do **Państwowej Wyższej Szkoły budowy maszyn** w Poznaniu następujący profesorowie:

- a) inżynier-technolog, do prowadzenia wykładów z technologii;
- b) matematyk z wykształceniem uniwersyteckim.

Zgłoszenia należy skierować do Dyrekcji Szkoły w Poznaniu ul. Kluczborska 5.

336

Surowce

METALE

Miedź, Mosiądz, Spiż, (Rotgus), Cyna,
Cynk, Ołów, Nikiel, Aluminium, Antymon,
Tygły granitowe, Metale białe.

BLACHA CYNKOWA.

DOM HANDLOWY

333

KORNBLUM i GEPNER

WARSZAWA, GRZYBOWSKA 27.

Stare

Popioły

SKŁAD ARTYKUŁÓW TECHNICZNYCH

BORKOWSKI & REMER

Biuro sprzedaży
Jerozolimska 53. Tel. 30.

Oddział i skład
Senatorska 17, II podw.

Narzędzia rolnicze warsztatowe.
Odlewy i wyroby żelazne.

Pilniki i świdry, Gwintownice ślus., Klucze franc., Cęgi,
Piły, Piłki do met., Siekiery i Młotki, Bormaszyny ręcz.,
Uchwyty, Hacele, Hufnale, Podkowy, Łańcuchy, Wę-
dzidła, Widły, Gwoździe i Osie, Baksy i Odlewy, Zgrze-
bla, Szczotki, Sekatory.

Dostawy dla fabryk i Stowarzyszeń rolniczo-handlow.

337

TOW. AKC. FABRYKI MACHIN i ODLEWÓW

K. RUDZKI I S-KA

W WARSZAWIE, UL. FABRYCZNA Nr. 3

Zawiadamia, że została uruchomiona **ODLEWNIA STALI**, w zakres działalności której wchodzi wszelkiego rodzaju odlewy z własnych i nadesłanych modeli.

Pozatem fabryki Towarzystwa w Warszawie i Mińsku Mazowieckim wykonywują dźwigary mostowe z budową filarów, obrotnice kolejowe, różne konstrukcje żelazne i żelbetowe, całkowite wodociągi kolejowe i miejskie, turbiny wodne oraz urządzenia przeciwpożarowe z tryskaczami systemu Linsera i innych.

339

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TRĘŚĆ. Standardyzacja.—*Filasiewicz K.* Prace wstępne przy organizacji warsztatów mechanicznych według syst. Taylora [dok.].—*R. Piętkowski.* Wzór Kennedy do określenia przenośnej siły wody.—Bibliografia.—Przeгляд wydawnictw zawodowych.—Związki i Stowarzyszenia techniczne.—Kronika.

Z 4-ma rysunkami w w tekście.

Zamieszczając odezwę Zarządu Koła Mechaników przy Stow. Techników w Warszawie w sprawie ujednostajnienia wytworów przemysłowych, Redakcja zaznacza, że sprawa ta może mieć pierwszorzędne znaczenie dla odbudowy przemysłu, kolejnictwa i kraju, i że powróci do niej jeszcze w przyszłości.

STANDARDYZACJA.

Wywiezienie do Rosji wielu fabryk, a następnie celowe i metodyczne niszczenie przemysłu przez Niemców, ruina kolejnictwa, wyczerpanie kraju z zasobów technicznych, wtrąciło Polskę w warunki, które nie łatwo opanować. Nadmiar złego przed wojną, w wielu dziedzinach naszego przemysłu panowało zacofanie techniczne, wynikające z niewoli, z niskiego poziomu oświaty, słabego rozwoju wiedzy i szkolnictwa technicznego. Szczęśliwie jednak w okresie przedwojennym przeszedł przez wszystkie dziedziny Polski prąd żywiołowy w kierunku uprzemysłowienia kraju, który przebudził inicjatywę i pogłębił zrozumienie znaczenia techniki w głębokich warstwach narodu. Temu prądowi odrodzenia przemysłowego zawdzięczamy fakt, że wszystkie ważne, nowoczesne kierunki i czynniki wytwarzania, jak: specjalizacja przemysłowa i techniczna, wytwórczość zamienna i masowa, normalizacja części składowych maszyn i urządzeń technicznych, programowe ustalanie typów maszyn stopniowanych co do swej wielkości, następnie zagadnienia organizacyjne, przeniknęły do opinii technicznej i przemysłowej jako trwałe hasła. Wskutek wybuchu wojny nie doczekaliśmy się wcielania na szerszą skalę tych hasła w życie. Gdy u nas wojna zatrzymała prawie wszędzie bieg życia przemysłowego, gdzieindziej masowe wytwarzanie sprzętu wojennego pobudziło twórczość techniczną i organizacyjną i wprowadziło do przemysłu nowe zwyczaje i metody. Z przewrotności metod wytwarzania, jaki się dokonał pod wpływem wojny, technicy polscy zapoznali się ubocznie przez pracę w przemyśle państw wojujących. Specjalną przeszkodę w kierunku ujednostajnienia i skoordynowania wysiłków przemysłowych stanowi u nas podział duchowy na trzy zabory i różnorodne wpływy przemysłowe, jakim podlega nasz kraj.

Standardyzacja nie natrafia u nas wprawdzie na grunt jałowy, ale zaniedbany i najeżony trudnościami. Założenie kraju z jako tako rozwiniętym przemysłem, nie wyłączając nawet Rosji, nie jest tak оголоzony z maszyn jak Polska i w żadnym kraju standardyzacja nie domaga się postawienia jej na gruncie konieczności natychmiastowej tak silnie jak u nas. Aby nasz przemysł mógł skutecznie i szybko zaspokoić nasze najpilniejsze potrzeby, standardyzacja musi przeniknąć nawskroś wytwarzanie. Szczupłość sił technicznych i konstruktorskich, brak surowców i narzędzi, brak wykwalifikowanych rzemieślników, zmusza do niezwykle racjonalnego wyzyskania sił ludzkich i materiałów, do współdziałania wszystkich gałęzi przemysłu. Wielostronne wpływy oddziaływujące na nasz przemysł wymagają bacznej uwagi, by do stosunków wytwórczych nie wkraść się chaos miar i metod, który utrudniłby indywidualny, szybki rozrost przemysłu, bez jakiego Polska nie może istnieć w swych warunkach społecznych i geograficznych.

Przed wojną standardyzacja obejmowała u nas prawie wyłącznie poszczególne przedsiębiorstwa, przyczem niektóre wyniki były bardzo udane. Szerszych zapoczątkowań można przytoczyć zaledwie kilka, co można w zupełności usprawiedliwić zależnością gospodarczą od państw zaborczych. Jedynie Koło Mechaników podjęło przed wojną inicjatywę ogólną, nie zdążyło jednak wcielić jej w życie wskutek wybuchu wojny. Po uzyskaniu niepodległości zakres

standardyzacji może być bez porównania większy. Obecnie Koło Mechaników uznało, że musimy, nie zwlekając ani chwili, przystąpić do pracy na tem polu, podobnie jak to czynią nie tylko wielkie państwa przemysłowe, ale i mniejsze jak Holandia, Szwecja i inne. Musimy zająć określone stanowisko wobec poszczególnych państw, ustalić program i metody działania. Najpilniejsze potrzeby standardyzacyjne musimy zaspokoić niezwłocznie w myśl zasady, że życie samo wypracuje najsukuteczniejsze metody działania.

Standardyzacja obejmuje obecnie następujące dziedziny przemysłu i życia praktycznego:

1) *Wyrób sprzętu wojennego i amunicji.* Standardyzacja w tej dziedzinie techniki jest zasadą powszechnie uznaną. Typy broni i urządzeń technicznych w armji ustalają dowództwa poszczególnych rodzajów broni, które stawiają wytwórcom swe wymagania ogólne i specjalne. Zadania organizacji standardyzacyjnej polegają na ujednostajnieniu elementów składowych wspólnych dla różnych rodzajów broni, a przede wszystkim na zgromadzeniu całego materiału, na podstawie którego można zorganizować wytwórczość na racjonalnych podstawach. Standardyzacja obejmuje tu nie tylko przedmioty wytwarzania, ale i metody pracy, co wyraża się w opracowywaniu instrukcji wykonywania i warunków odbioru. Na specjalną uwagę zasługuje tu wyrób amunicji, technika samojazdowa i lotnicza.

2) *Przemysł metalurgiczny.* Standardyzacja w tej dziedzinie nie jest nowością. Obejmuje ona żelazo walcowane, blachę, drut, szyny i inne półwyroby. Ważną dziedzinę stanowią rury i przewody różnych typów. Badania w kierunku ujednostajnienia wyrobów są tu bardzo poważne, zwłaszcza jeśli uwzględnić standardyzację warunków technicznych, jakim odpowiadać powinny przedmioty i materiały wytwarzane.

3) *Budowa maszyn i urządzeń mechanicznych.* Zakres standardyzacji w tej dziedzinie jest niezwykle obszerny. Na pierwszy plan wysuwa się tu normalizacja części maszyn takich, jak kliny, wpusty, kołki, nity, śruby zwykłe, maszynowe i precyzyjne, koła zębate, kółka ręczne, rękojeście i t. p. Dalej części pędni, jak wieszaki, konsole, skrzynie murowe, łożyska. Następnie elementy obrabiarek, silników, kotłów i najrozmaitszych maszyn i urządzeń mechanicznych. Bardzo ważną rzeczą jest ujednostajnienie narzędzi tnących, poczynając od noży tokarskich, a kończąc na frezach ślimakowych, dużych rozwiertakach i t. p. To samo tyczy się i narzędzi mierniczych, zwłaszcza stałych sprawdzianów, co wymaga ze swej strony ujednostajnienia średnic i całego układu pasowań zamiennych. W zakres standardyzacji wchodzi zazwyczaj ustalanie typów maszyn, na które zjawia się specjalne zapotrzebowanie. Jako przykład w tym kierunku wymienić można specjalne obrabiarki amunicyjne, silnik lotniczy Liberty i t. p.

Ujednostajnienie narzędzi tnących i mierniczych, oraz części maszyn jest pierwszym krokiem na drodze do wprowadzenia podziału pracy pomiędzy poszczególne przedsiębiorstwa i wyzyskania planowego mniejszych lub zrujnowanych przez wojnę przedsiębiorstw, których samodzielne, całkowite uruchomienie jest w chwili obecnej zadaniem nieizuszczalnym.

4) *Maszyny rolnicze.* Standardyzacja powinna tu dotyczyć ujednostajnienia typów maszyn rolniczych wyrabianych w kraju i ujednostajnienia ich części.

5) *Przemysł elektrotechniczny.* Zadania w tej dziedzinie są pokrewne z poprzednio omówionymi. Ujednostajnienie charakterystyk prądu, maszyn, armatury, artykułów instalacyjnych i przyrządów mierniczych ułatwia przejście do wytwarzania masowego, podziału pracy pomiędzy przed-

siębiorstwa i stosowanie elektryczności w różnych dziedzinach. Podobnie jak i w innych wypadkach, standardyzacja ułatwia znakomicie współdziałanie różnych gałęzi techniki, (przemysłu mechanicznego i elektrotechnicznego), gdy idzie o rozbudzenie inicjatywy wytwórczej i wzmoczenie postępu technicznego.

6) *Komunikacje lądowe i wodne.* W zakresie kolejnictwa standardyzacja jest u nas palącą koniecznością. Odbudowa taboru kolejowego, konieczne rozszerzenie sieci kolejowej zwykłej i wąskotorowej, budowa linii tramwajowych w miastach, podobnie jak i organizacja żeglugi rzecznej i morskiej, przerasta siły obecnych przedsiębiorstw przemysłowych. Życie wymaga tu daleko posuniętego podziału pracy pomiędzy poszczególne przedsiębiorstwa i przekazywania części robót wykonywanych obecnie w wielkich przedsiębiorstwach nowym jednostkom przemysłowym, specjalizującym się w wyrobieniu niektórych części. Dla przykładu wymienić należy tu ustalenie przez Anglię typów okrętów w okresie wojny podmorskiej, co umożliwiło zaniechanie wyrobu nitów, śrub, a nawet różnych instalacji i maszyn okrętowych przez wielkie firmy i powierzenie tych robót firmom specjalnym. Podobnie ujednostajniony został w Anglii całkowicie tabor i urządzenia kolei indyjskich, jak również wiele urządzeń na kolejach angielskich.

7) *Przemysł budowlany.* Zniszczenie kraju wymaga, aby standardyzacja w tej dziedzinie była stosowana z całą energią i zrozumieniem sytuacji. Praca w kierunku ustalenia materiałów budowlanych, dokładnych wymiarów drzwi, okien, pieców, standardyzacja okuć i t. p., może być bardzo płodna w wyniki i przyczyni się w wysokim stopniu do zaoszczędzenia pracy i surowców.

8) *Sprzęty domowe.* Wywożenie przymusowe przez Rosjan i Niemców ludu polskiego z kraju, oraz zniszczenie wojenne, zburzyło tysiące gospodarstw domowych. Brak mebli, sprzętów kuchennych i domowych, jest jednym z powodów niezadowolenia warstw ludowych. Idąc za wzorem Francji, należy zorganizować masowy wyrób sprzętów domowych. Standardyzacja pobudzi inicjatywę w tym kierunku, pozwoli zaoszczędzić wiele pracy, surowców i umożliwi wprowadzenie maszyn i odpowiednich urządzeń do wyrobu tych przedmiotów.

9) *Przemysł graficzny.* Rozrost zadań wydawniczych w związku z odbudową państwa przy braku papieru i t. p. zmusza do przeprowadzenia standardyzacji, dającej możność zaoszczędzenia pracy i surowców. Musimy iść za przykładem Ameryki, która ujednostajniła formaty wszystkich swych czasopism zawodowych i masowo wydawanych książek i w której od r. 1913 nie ukazują się np. katalogi przemysłowe, któreby nie odpowiadały ustalonym wymiarom. Okazało się to możliwym dzięki temu, że maszyny papiernicze, prasę drukarskie i szafy biblioteczne uwzględniają przyjęte ogólnie formaty.

Z podanych schematów pracy widać, jak rozległym być może zakres standardyzacji. Osiągnąć zamierzone cele można jedynie wciągając do pracy szeroki ogół za zgodną inicjatywą rządu, przemysłu i stron zainteresowanych.

Z zadań najbliższych, jakie czekają nas na tem polu, wymienić należy:

1) Zgromadzenie materiałów polskich i cudzoziemskich.

2) Porozumienie się z instytucjami standardyzacyjnymi w krajach sprzymierzonych (przedewszystkiem z Commission Permanente de Standardisation Republiki Francuskiej).

3) Przystąpienie do Komisji Standardyzacyjnej przy Międzynarodowej Radzie Badań Naukowych w Brukselli.

Roboty przygotowawcze, zbieranie materiałów i nawiązywanie stosunków z polskimi stowarzyszeniami technicznymi i przemysłem podjęło Koło Mechaników, które zwraca się do zainteresowanych osób i instytucji o współdziałanie w pracy.

Prace wstępne przy organizacji warsztatów mechanicznych według syst. Taylora.

Podał **Klandjusz Filasiewicz.**

(Dokończenie do str. 31 w № 7 r. b.)

Przy użyciu frezów ze stali szybkoobrotowej można użyć prędkości o 100% większych.

Liczby te zgadzają się z liczbami podanymi przez podręczniki i katalogi amerykańskie¹⁾. Wielkość posuwu zależy od głębokości skrawania i ukształtowania powierzchni. Dla stali maszynowej i żelaza lanego możemy przyjąć średni posuw 30 mm/min., dla mosiądzu i metali miękkich 60 mm/min. Przy użyciu frezów ze stali szybkoobrotowej posuw może być o 50—100% większy. Należy tu zaznaczyć, że przyczyną zbyt szybkiego zużycia freza, jest najczęściej za wielka prędkość skrawania a rzadko kiedy za wielki posuw.

W wykresie rys. 3, rzędne po prawej stronie oznaczają posuw w mm. Oznaczmy go przez p .

Odcięte dolne wyznaczają czas potrzebny do obróbki długości 100 mm. Oznaczmy go przez t .

$$t = \frac{100}{p \cdot n}$$

Równanie to przedstawia szereg hiperboli dla różnych n —hyperbole te ze względu na podziałkę logarytmiczną stają się prostymi równoległymi.

$$2 - \log n = \log t + \log p$$

Przez odpowiednie przesunięcie podziałki dla t i p , możemy użyć tych samych linii ukośnych dla n .

Używać możemy tylko tych posuwów, które frezarka faktycznie posiada, mianowicie: 0,13, 0,20, 0,28, 0,41, 0,58, 0,76, 1,07, 1,6, 2,41, 3,45, 4,83, 6,43 mm.

Oznaczamy je na wykresie grubymi liniami przerywanymi. Punkty przecięcia dwóch linii pionowych przerywanych z liniami ukośnymi dają na skali prawej odpowiednie posuwu dla frezów ze stali węglistej, względnie szybkoobrotowej.

Przykład. Odlew stalowy długości 250 mm, szerokości 60 mm, ma być frezowany pionowo frezem walcowo-czołowym w jednym cięciu. Głębokość frezowania 5 mm.

Prędkość skrawania przyjmujemy 18 m na min. Według wykazu rys. 2, bierzemy frez walcowo-czołowy, $d = 70$ mm. Otrzymujemy z wykresu:

$$n = 67, \quad p = 0,41, \quad t = 3,7 \text{ min.}$$

Frez musi się przesunąć o całą długość przedmiotu + średnica freza + 5 mm na uruchomienie i zatrzymanie obrabiarki przed i po frezowaniu, t. j. $250 + 70 + 5 = 325$

$$T = 3,25 \times 3,7 = \approx 12 \text{ min.}$$

Kopje niebieskie wykazów i wykresów otrzymują robotnicy i wermistrze, celem dokładnego zapoznania się z obrabiarką. Wermistrz kontroluje, czy wszystkie „dane“ z biura przydziału pracy są dokładnie zachowywane przez robotnika resp. notuje odpowiednie różnice.

Wyznaczanie czasów obróbki, akordów i premii należy do specjalnego urzędnika ruchu. Urzędnik ten jest organem łącznikowym pomiędzy warszatem a biurem przydziału pracy, jest odpowiedzialny za dokładne zachowanie przepisane biegu obróbki, względnie obowiązującym do wiadomości biura przydziału pracy—jeżeli dla ważnych powodów przepisany bieg obróbki nie może być zachowany i zażądać zmiany. W przypadku różnicy zdań pomiędzy biurem przydziału pracy a organami warsztatowymi, rozstrzyga kierownik ruchu.

Do prac wstępnych należy również wyznaczenie największej sprawności każdej obrabiarki z osobna. Jakkolwiek dokładne osiągnięcie tej sprawności w przeważającej liczbie wypadków obróbki przedmiotów małych, nie jest potrzebnym, zależąc w znacznej mierze od głębokości skrawania i ukształtowania powierzchni, to jednak w każdym razie powinniśmy się starać zbliżyć o ile możności, do tej

¹⁾ T. H. Colvin i F. A. Stanley, Milling Machine Kinks. Stanley H. Moore, Mechanical Engineering.

maksymalnej sprawności, osiągając tem samem najkorzystniejszy czas obróbki.

Dla tokarek rzecz ta została w bardzo dokładny sposób przeprowadzona przez samego Taylora. Doświadczenia Taylora wykazały, że dla każdego materiału istnieje pewna najodpowiedniejsza prędkość skrawania, przy której osiąga się maximum sprawności.

Tablice w znanej książce Taylora¹⁾ dadzą się przedstawić graficznie w ten sposób, że jako odcięte bierze się prędkość skrawania, jako rzędne — sprawność w cm^3/min .

Sprawność obrabiarki będzie tem większa przy pewnej prędkości skrawania, im większe będą posuw i głębokość skrawania. W konkretnym wypadku sprawność będzie ograniczona tylko wymiarami tokarki, przy czem należy brać pod uwagę rozmaite czynniki, jak niedokładność roboty z powodu drgania obrabiarki lub przedmiotu obrabianego, szybkie stępienie się narzędzi tnących, silne ogrzewanie się narzędzia lub przedmiotu i t. p.

Przy oznaczaniu bezwzględnie maksymalnej sprawności otrzymamy liczby za wysokie i dla praktyki nieprzydatne. Dla celów praktyki miarodajna jest t. zw. *sprawność i prędkość ekonomiczna* otrzymana na podstawie dłuższej trwającej obróbki, z uwzględnieniem drgania i stępienia.

Szczególnie przy frezarkach, gdzie ostrzenie frezów wymaga dłuższego czasu, należy przy danej ilości przedmiotów obrabianych przeliczyć co jest korzystniejszem, czy mniejsza prędkość skrawania, posuwu i głębokości bez ostrzenia, czy większa prędkość, posuw i głębokość z kilkukrotnem ostrzeniem freza.

Sprawność bezwzględna obrabiarki zależy od jej wymiarów, t. j. ile energii efektywnie jest w stanie przenieść na narzędzie.

Doświadczenie Reindla²⁾ i innych wykazały, że dla danego materiału sprawność frezarki przeliczona na koniominutę przy prędkościach, które niewiele różnią się od prędkości najekonomiczniejszej, jest wielkością stałą, zależną tylko od samego freza (stal, konstrukcja) i wynosi:

dla żelaza lanego . . . 17—19 cm^3 na koniominutę
 „ stali maszynowej . 10—12 „ „ „

Liczby te są jednak około 4 razy za wielkie dla frezów ze stali węglistej względnie 2,5—3 razy dla frezów ze stali szybko tnącej, jeżeli pod uwagę weźmiemy t. zw. *sprawność ekonomiczną*.

Nawiązując do przykładu poprzedniego, możemy go w następujący sposób przeliczyć.

Frezarka L. 37, przenosi max. 3,2 k. m.; przy większej pracy następowało ślizganie się pasa, względnie obrabiarka stawała.

Objętość zdartych wiórów wynosi $0,5 \times 25 \times 7 = 88 cm^3$. Sprawność ekonomiczną frezarki przyjmujemy równą 3 cm^3 na koniominutę.

$$\text{Czas obróbki } T_1 = \frac{88}{3,2 \times 3} = 9,2 \text{ min.}$$

Do tego należy dodać czas potrzebny do przejścia freza przez długość równą średnicy + 5 mm

$$T_2 = 0,75 \times 3,7 = 2,8 \text{ min.}$$

$$T = 9,2 + 2,8 = 12 \text{ min.}$$

Widzimy z tego, że frezarka pracowała ze sprawnością ekonomiczną.

Przy stałym posuwie 30 wzgl. 50 mm/min . przyjętym w wykresie rys. 4, przekrój skrawania jest wielkością stałą i wynosi 320 mm^2 dla stali maszynowej względnie 480 mm^2 dla żelaza lanego.

Dwie linie ukośne oznaczone „Leizna“ i „Żelazo zlewne“ wyznaczają szerokość skrawania w cm , dla głębokości skrawania w mm .

Prace powyżej opisane są niejako przygotowaniem umożliwiającem kontrolę sprawności maszyn i robotników w celu uzyskania pewnej podstawy do kalkulacji i wyzna-

¹⁾ Wyd. niem. Taylor—Wallichs. Über Dreharbeit und Werkzeugstähle.

²⁾ Vergleichende Versuche mit Walzenfräsen J. Reindl B. f. B. I. 1911.

czenia biegu zajęć w biurze przydziału pracy. Kontrola tego rodzaju ujawnia, gdzie są błędy, jakie braki posiada warsztat i jakie celowe urządzenia należałoby postawić.

System Taylora nie da się wprowadzić za jednym zamachem. Doświadczenia dotychczasowe wykazują, że należy go wprowadzać bardzo powoli, aby robotnik z własnego doświadczenia mógł się przekonać, że system ten przynosi mu korzyści. Próby radykalnego wprowadzenia naukowego prowadzenia przedsiębiorstw, kończyły się zawsze strajkiem.

Wzór Kennedy do określenia przenośnej siły wody.

Przy przeprowadzaniu regulacji rzek, budowie kanałów i stawianiu budowli wodnych, jednym z ważniejszych powstających przytem zagadnień jest wymywanie dna i brzegów i przenoszenie otrzymywanych tą drogą mas ziemnych z następnem osiadaniem ich w niższym biegu rzeki. Wiedza inżynierska pod tym względem stoi jeszcze dość nisko, posiadamy mianowicie ogromną ilość wykonanych już projektów, które dopiero po zakończeniu budowy wykazały swą wadliwość i przy stwarzaniu nowych projektów zdania inżynierów co do przypuszczalnego działania wody różnią się nieraz diametralnie—gdy jedni oczekują erozji, inni obawiają się w tym samym wypadku zamulenia.

Posiadamy dość dużo oddzielnych spostrzeżeń, żeby w tych wypadkach, jakie powstają w praktyce inżynierskiej, przewidzieć przypuszczalnie, czy woda będzie zrywała dno lub brzeg, czy nie będzie. Teorię wlokącej siły wody stworzył du Boys (Ann. d. ponts et chauss., 1879, II, p. 149); Kreuter (Handb. d. Ing.-Wiss., 1900, 3 Band, II, 1, s. 176), wykładając teorię du Boys, stara się ją szerzej rozwinąć. Danych liczbowych o wielkości siły wlokącej dla zastosowania wzoru du Boys dla różnych gruntów prawie nie posiadamy, ale wnioski, które Kreuter wyprowadza, zasługują na głębszą uwagę przy wyborze wymiarów nowego koryta przy regulacji rzek.

Co się tyczy przenośnej siły wody dla zawieszonych w niej ziaren piasku czy mułu, to tutaj pozwala nam zorjentować się teoria Kennedy i wzór jego, które jednak są prawie nieznanne w podręcznikach i literaturze (prócz angielskiej).

R. G. Kennedy, (Buckley, Irrig. Works of India) na podstawie swych licznych doświadczeń na kanałach systemu Bari doab w Pendżabie ułożył wzór $v = 0,84 d^{0,64}$ (v — średnia szybkość wody w stop. ang./sek., d — głębokość wody w stop. ang.); wzór ten dla danej głębokości d daje średnią prędkość v , wymaganą, żeby piasek, przenoszony w wodzie, nie osiadał.

Wzór ten daje dla

$d = 1$ st.	$v = 0,84$ st./sek.	$d = 5$ st.	$v = 2,35$ st./sek.
2 „	1,30 „	6 „	2,64 „
3 „	1,70 „	7 „	2,92 „
4 „	2,04 „	8 „	3,18 „

Kennedy przeprowadził obserwacje dla głębokości do 8 stóp włącznie, woda niosła drobny piasek, jaki posiadają rzeki indyjskie w Pendżabie bezpośrednio po wyjściu z gór (o rodzaju tego piasku daje pojęcie następująca analiza próby wody z Setledzu: ziaren średnicy 0—0,24 mm —11%; 0,24—0,28 mm —43%; 0,28—0,42 mm —25%; 0,42—0,57 mm —11%; 0,57—0,90 mm —7%; 0,90—1,20 mm —2% i 1,20—1,50 mm —1%), jednakże w Ameryce wzór jego był sprawdzony z dobrym skutkiem do głębokości 14 stóp.

Buckley (Irrig. Pocket-Book, 1913, p. 118), porównując otrzymywane ze wzoru Kennedy szybkości z obserwacjami na kanałach Shwebo i Mandalay w Burmie, uważa, że dla nieco drobniejszego piasku, jaki się znajduje w Indusie, szybkość można zmniejszyć do $\frac{3}{4}$ bez obawy zamulenia, t. j. przyjmować $v = 0,63 d^{0,64}$ — dla mułu, niesionego przez Nil, do $\frac{2}{3}$, t. j. $v = 0,56 d^{0,64}$.

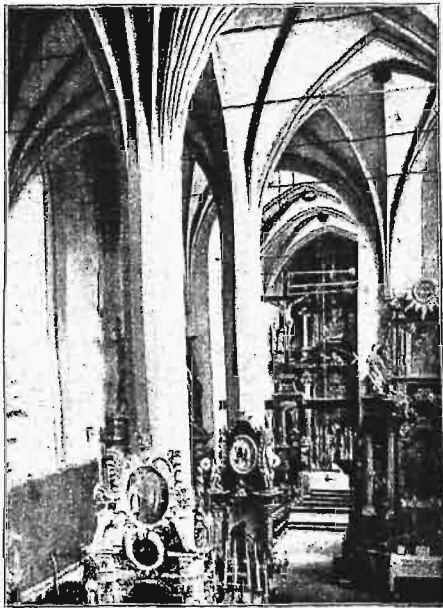
Naturalnie, wzór Kennedy i przytoczone dodatkowe uwagi nie dają możliwości rozwiązania dokładnego wszystkich zadań, jakie się zdarzają w praktyce, ale bezwarun-

kowo wzór ten, już wypróbowany praktycznie, może być użyteczny dla zasadniczego rozstrzygnięcia odpowiednich kwestji, a nieraz i dla nieco ściślejszych obliczeń, i rzeczą jest obecnie stosowną, wobec spodziewanego wzmożonego budownictwa wodnego u nas, zwrócić na niego uwagę.

R. Piętkowski.

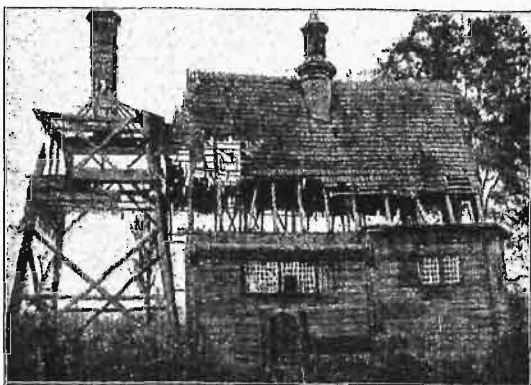
BIBLIOGRAFIA.

Tadeusz Szydłowski. Ruiny Polski. Wydane z zasiłkami Namiestnictwa i Wydziału Krajowego we Lwowie. Str. 214, rycin 227.



Wiślica, wnętrze nawy przed wojną.

Praca d-ra Szydłowskiego jest pierwszym i jedynym opisem szkód wyrządzonych przez wojnę w dziedzinie zabytków sztuki w Polsce, ściślej mówiąc, na obszarach Małopolski i Rusi Czerwonej, t. j. na terenach, które autor jako konserwator wielokrotnie objeżdżał i badał. Praca ta nie ma bynajmniej charakteru suchej rejestracji, jest to raczej historia architektury wspomnianych dzielnic, pisana na tle zniszczonych zabytków. Możliwość zastosowania metody chronologicznej, nie zaś topograficznej, dowodzi pośrednio, iż zniszczenia



Sękowa, kościółek drewniany.

zabytków są tak wielkie, że każda epoka poniosła mniej więcej równomierne straty. Wszystkie opisy są zwięzłe, rzeczowe, unikają literackich rozczuleń, patosu i wszelkich zbędnych wycieczek, przedstawiają natomiast rolę danego zabytku w rzędzie innych, pokrewnych epoką i stylem. Dla potomności, praca T. Szydłowskiego nabierze wartości dokumentu, gdyż cały szereg zabytków bądź zginął bezpowrotnie, bądź znajduje się w takim stanie zniszczenia, że restauracje będą, z konieczności, raczej odbudową. Liczne i częstokroć doskonałe zdjęcia przed i po zniszczeniu, ułatwiają znakomicie orientację co do wartości

zabytku, a metoda chronologicznego opisu nie zaciera wyrazistości strat pod względem topograficznym. Żałować wypada, iż autor nie mógł objąć wszystkich dzielnic Polski; byłaby to pierwsza historia architektury polskiej—w ruinach.

A. L.

Inż.-arch. Józef Holewiński, autor kilku dziełek praktycznych z zakresu budownictwa („O budowie i urządzeniu szkół“, „Jak zbudować i urządzić zagrodę włościańską“), wydał w r. 1919 dwie nowe prace, będące, zwłaszcza w chwili obecnej, na czasie:

1) „Jak zbudować szkołę ludową na wsi“ (wydawnictwo Biura Pracy Społecznej, Warszawa 1919).



Wiślica, wnętrze nawy w r. 1915.

2) „Budownictwo wiejskie“, podręcznik praktyczny dla właścicieli ziemskich (Towarzystwo wydawnicze w Warszawie, Warszawa—Kraków 1919).



Radłów, kościół z r. 1337.

Obie książeczki mają na celu wskazanie zainteresowanym jak, budując szkołę, dwór wiejski lub zabudowania gospodarskie, połączyć wymagania praktyczne, zdrowotne, ekonomiczne i estetyczne, zgodnie z nakazem czasów obecnych oraz tradycją budownictwa polskiego.

Zawarte w książkach wskazówki nie zastąpią nigdy pomocy i rady architekta, niemniej przeto czytelnik znajdzie w nich dużo wiadomości zarówno technicznych jak i czysto praktycznych, które przy budowie na wsi nieocenione oddać mogą usługi.

W pierwszej książce: „*Jak zbudować szkołę ludową na wsi*”, w przedmowie autor wyjaśnia, jak ważne i doniosłe ma znaczenie nie tylko pod względem zdrowotnym lecz również moralnym i wychowawczym, dobry budynek szkolny.

W następnych rozdziałach omawia szczegółowo: miejsce pod budowę szkoły, pomieszczenia w budynku szkolnym, mieszkanie nauczyciela, izbę szkolną, ławki szkolne, ogrzewanie i przewietrzanie, architekturę szkoły ludowej, wybieranie budynku szkolnego, ustępy i utrzymanie budynku szkolnego.

Całość napisana jest zwięźle, jasno i treściwie, należałoby jedynie wprowadzić pewne zmiany w samym układzie i porządku rozdziałów, podając na pierwszym miejscu opis izby szkolnej, a dopiero później—mieszkania nauczyciela, jako pomieszczenia dodatkowego. Obszerniej też nieco należałoby potraktować sprawę samej architektury wiejskiego budynku szkolnego, w związku z tradycją polskiego budownictwa ludowego; pożądana też byłaby większa liczba rysunków ilustrujących nie tylko architekturę, lecz również rozplanowanie budynków szkolnych.

Wreszcie, dla ścisłości, należy zwrócić uwagę na pewne omyłki w tabeli wymiarów ławek, gdzie podane liczby nie są zgodne z zamieszczonym obok rysunkiem (str. 18 i 19), oraz na pewne usterki językowe jak: *każden* (zam. *każdy*) i grubość ściany *w* dwie cegły (rusycyzm).

Druga książka, p. t. „*Budownictwo wiejskie*”, zawiera wszelkie wskazówki, jakie przy budowie na wsi przydać się mogą.

Słusznie autor w przedmowie zwraca uwagę na to, jak doniosłe znaczenie mają dobre budynki w gospodarstwie rolnem i hodowlaniem, w pracy zaś swej wskazuje, jak dobre budynki stawiać należy. W części I-ej podaje niezbędne wiadomości o materiałach budowlanych, stosowanych w budownictwie wiejskim; w części II-ej sposoby wykonania budynków wiejskich, od fundamentów począwszy, opisując najważniejsze na wsi używane zespoły (konstrukcje) budowlane, wreszcie, w części III-ej, daje autor wskazówki, dotyczące poszczególnych typów budowli wiejskich i omawia: 1) budynki mieszkalne: dwór i budynki gospodarskie przy dworze (pralnia, piekarnia, wędzarnia, lodownia, szklarnia), chatę włościańską i mieszkalną dla służby folwarcznej; 2) budowle gospodarskie: stajnie, obory, chlewy, owczarnie, stodoły, spichrze, gnojowiska.

Specjalną uwagę zwraca autor na urządzenia zdrowotne w budynkach wiejskich, podając wskazówki, dotyczące ogrzewania i przewietrzania, zaopatrzenia budynków w wodę oraz usuwanie nieczystości i ścieków—co dotychczas, niestety, w budownictwie wiejskim często pomijane bywało zupełnie, a co, przy pewnej umiejętności i staraniu, nawet na wsi da się wybudować.

Omawiając budowle mieszkalne i gospodarskie, autor uwzględnia wszelkie wymagania, jakie dziś nie tylko w mieszkaniach dla ludzi, lecz również w pomieszczeniach dla zwierząt stosowane być winny.

Najszczegółowiej opracował autor stronę konstrukcyjną budowli, natomiast zbyt pobieżnie traktuje sprawę architektury budowli wiejskich, zwłaszcza dworów, gdyż poświęca jej tylko jeden krótki rozdział, p. t. „*Architektura dworu polskiego*”. Wspomina tu autor o pewnych swoistych cechach i motywach, jednakże w opisie poszczególnych zespołów i części budynku, zbyt mało, lub wcale, nie uwzględnia czysto polskich sposobów budowania, choćby np. tak ciekawej ciesiołki naszej, dającej przepiękne motywy konstrukcyjne i architektoniczno-zdobnicze zrębów ścian „na węgiel”, wiązań dachowych, podcieni i ganków ze słupami i zastrzałami (mieczami) na nakładkę „w jaskółczy ogon” z kołkowaniem i t. p.; brak też odpowiednich specjalnie polskich przykładów rysunkowych, oraz przykładów dobrego rozplanowania i ukształtowania dworu polskiego.

Wreszcie, dbając o czystość słownictwa i języka, zwrócić należy uwagę na takie wyrazy jak: bankiet, mesel, bolce, klinier oraz: *ktoreń*, dwoma beleczkami *w* 1/4 cegły.

Naogół jednak wspomniane książki arch. Holewińskiego są bardzo pożyteczne i mogą oddać sprawie budownictwa wiejskiego należyte usługi.

Tadeusz Szanior.

Paul Léon. *Les Monuments Historiques. Conservation, Restauration.* Paris 1917.

Paul Léon jest od lat dziesięciu szefem wydziału budowlanego w podsekretarjacie stanu Sztuk Pięknych w Paryżu. Książka jego stanowi bardzo szczegółową i źródłową historję metod i rozwoju opieki nad zabytkami sztuki we Francji od czasów Wielkiej Rewolucji. Jaką ciernistą drogą przechodziła opieka nad zabytkami sztuki specjalnie średniowiecznej, świadczy przytoczony w przedmowie, a bardzo charakterystyczny dla epoki, fakt, iż w r. 1810 wystawił w Salonie paryskim architekt Petit-Radel sposób techniczny demolowania nieużytecznych kościołów gotyckich „w przeciągu 10 minut”. Ciekawy jest bardzo pierwszy rozdział książki, w którym autor przytacza liczne dowody historyczno-stylowych restauracji w wiekach ubiegłych. Tak np. kościół w Caen restaurowano w XVII stuleciu, stosując formy i technikę gotycką. Historyczne restauracje zdarzały się nawet w epoce gotyckiej, czego przykładem jest opactwo w Lassay, rekonstruowane w stylu romańskim w wieku XIV-ym! Z początkiem XVI stulecia odbudowano jeden z kościołów Francji północnej również w stylu romańskim. Podobnych faktów przytacza Paul Léon kilkanaście, podważając powszechne mniemanie, iż ubiegłe wieki budowały zawsze tylko we współczesnym stylu i że pierwszym „historycznym” restauratorem był Viollet-le-Duc. Niemniej interesujące są fakty oporu przeciw architekturze klasycznej w XVII i XVIII wieku, krytyka teoretyków architektury, oraz długotrwałość metod gotyckich w budownictwie Francji północnej. W rozdziale p. t. „*Le classement*”, autor przytacza liczne uchwały parlamentu i rozporządzenia rządu w sprawie rejestracji zabytków. Specjalną uwagę w odpowiednich rozdziałach zwraca autor na budżet, na personel, na użytkowanie praktyczne zabytków architektury, wytykając np. takie fakty, jak obrócenie klasztoru na stajnie, obok świetnych użytkowań dla celów współczesnych, nie niszczących lecz konserwujących zabytki. Również rozdział poświęcony metodom restauracji wskazuje, jak wielostronne i fachowe przygotowanie wymagane jest obecnie we Francji od architektów-restauratorów. Książkę o 380 stronicach zdobi 268 dobrych ilustracji, na które jednak autor nie zwraca w tekście dostatecznej uwagi, skutkiem czego zmniejsza się dydaktyczna wartość omawianej pracy.

A. L.

PRZEGLĄD WYDAWNICTW ZAWODOWYCH.

Roboty Publiczne, organ Ministerstwa Robót Publicznych. Zeszyt I, styczeń 1920 r.

Dział urzędowy. Ustawa o obowiązku zarządów gmin miejskich dostarczania pomieszczeń. Rozporządzenie Rady Ministrów i Ministerstw. Okólnik w sprawie dostarczania danych statystycznych. Nominacje.

Dział nieurzędowy. Kronika sejmowa. Sprawozdanie z działalności Ministerstwa Robót Publicznych za r. 1919. A) Sprawy wodne. B) Sprawy dróg i mostów. Sprawozdanie z działalności polskiej żeglugi państwowej za miesiące wrzesień—grudzień 1919 r. Straty w budynkach w Małopolsce. Zakład wodo-leczniczy Szezawnica-Juzowsko, listy inż. d. ra Witolda Aulichy i Gabryela Narutowicza. Obliczenie naporu ziemi na przyczółki mostowe, podał inż. dr. Stefan Bryła. Regulacja dolnej Wisły na małą wodę (z 1 tabl. rys.), podał inż. Adam Rożański. Pustaki betonowe jako materiał do odbudowy miast polskich, podał dr. Maksymilian Thullie. Turystyka. Wiadomości bieżące. Bibliografia. Stan wody na Wiśle i dopływach w grudniu.

ZWIĄZKI I STOWARZYSZENIA TECHNICZNE.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie.

Nadzwyczajne Zebranie Walne w d. 6 lutego r. b. uchwaliło utrzymać dotychczasowy stosunek *Przeł. Techn.* do Stowarzyszenia Techników, gwarantując odbiór 1200 egzemplarzy

rocznie. W celu pokrycia powstałego z tego tytułu niedoboru, Nadzwyczajne Zebranie Walne uzupełniło uchwałę swoją z dnia 2 stycznia r. b., dotyczącą wysokości składek i ustanowiło następujące pobory roczne od członków, licząc od 1 stycznia 1920 r., przy zastosowaniu niżej wymienionych rygorów:

A) 1) Wpisowe	Mk.	50
2) Członkowie miejscowi	"	180
3) " zamiejscowi	"	150
4) Goście stali	"	220
5) Członkowie rozpoczynający zawód techniczny (w ciągu 3 lat od ukończenia zakł. techn.)	"	120

B) Składka winna być uiszczana przynajmniej w ratach półrocznych w pierwszym miesiącu każdego półrocza z góry.

C) Karty legitymacyjne, uprawniające do korzystania z praw członkowskich, oraz bezpłatnego otrzymywania *Przegl. Techn.* bez prawa zamiany na inne pismo, otrzymują ci, którzy uiszczą półroczną składkę z góry do d. 1 marca r. b.

W piątek d. 27 lutego r. b. o godz. 8 m. 5 wieczorem w wielkiej sali Stowarzyszenia Techników w Warszawie odbędzie się posiedzenie techniczne.

Porządek obrad:

- 1) Skrzynka zapytań.
- 2) Wolne głosy.
- 3) Sprawy bieżące.
- 4) Odczyt kol. Józefa Kączkowskiego, p. t. „Życie gospodarcze Rosji współczesnej wobec przyszłych ekonomicznych z nią stosunków“.

Treść odczytu: Ogólny pogląd na życie gospodarcze Rosji przed i podczas wojny. Wpływy przewrotów rewolucyjnych. Kontrola robotnicza, municypalizacja i nacjonalizacja. Ostatnie etapy w organizacji i stanie życia gospodarczego w zakresie przemysłów: górniczego, fabrycznego i rolnego, współdzielenia i handlu. Środki komunikacyjne i przewozowe. Rzemiosła i przemysł ludowy. Handel spekulacyjny i wymienny. Stosunki aprowizacyjne. Warunki pracy i jej wydajność. Płace i ceny. Finanse i waluta. Istotne potrzeby i rozporządzalne zasoby. Przewidywana wątpliwość ekonomicznych stosunków z Rosją i przypuszczalne konieczności przy ich nawiązywaniu i podtrzymywaniu. Wnioski.

- 5) Dyskusja nad odczytem powyższym.
- 6) Wnioski członków.

Wstęp na posiedzenie mają członkowie Stowarzyszenia i goście przez nich wprowadzeni.

Koło Elektrotechników. W d. 23 marca r. b. o godzinie 7-ej wieczorem, w lokalu Stowarzyszenia Techników, odbędzie się zebranie Koła Elektrotechników przy Stowarzyszeniu Techników, na którym Zarząd na porządku dziennym postawi wniosek o likwidacji „Koła“ i przekazaniu majątku tegoż Stowarzyszeniu Elektrotechników Polskich, Kołu Warszawskiemu.

Koło b. wychowawców Charkowskiego Instytutu Technologicznego. W czwartek d. 4 marca r. b. o godz. 8-ej wiecz. odbędzie się w sali № III posiedzenie Koła, na którym kol. Cz. Grabowski dokończy omówienie średniego szkolnictwa zawodowego technicznego i postawi wnioski.

KRONIKA.

Akademja Umiejętności w Krakowie mianowała inż. Karola Stadtmüllera, radcę budownictwa państwowego w Krakowie, współpracownikiem Komisji do spraw języka polskiego.

Ministerstwo Rolnictwa i Dóbr Państwowych podaje do wiadomości, że wiosną 1920 r. zostanie zorganizowany w okolicach Lwowa pokaz działania pługów motorowych i parowych. Pługi będą poddane dłuższym próbom i ocenione przez powołaną w tym celu komisję ekspertów. Obserwując pługi podczas pracy, zainteresowani w kupnie tych niezbędnych w rolnictwie maszyn rolnicy będą mieli możliwość przekonać się naocznie o sprawności działania poszczególnych typów pługów oraz ustalić swą opinię o ich wartości.

Po ukończeniu prób pługi w końcu czerwca będą wystawione we Lwowie, gdzie jednocześnie zgromadzone zostaną wyrabiane w Polsce maszyny i narzędzia rolnicze w celu zobrazowania stanu rodzimej produkcji, ewentualnie uwydatnienia potrzeby wwozu maszyn zagranicznych oraz możliwości wywozu maszyn polskich na wschód.

Do zorganizowania Komitetu Wystawowego powołano komisję, w której skład weszli pp. inż. M. Narewski, J. Bronikowski, prof. S. Biedrzycki i inż. K. Chorzewski.

Koncerty symfoniczne. Ministerstwo Sztuki i Kultury pragnie ułatwić szerszym warstwom publiczności korzystanie z niektórych koncertów symfonicznych o wysokim poziomie artystycznym, wpływając na udostępnienie cen zapomocą subwencji udzielonej na ten cel Dyrekcji Koncertów w Filharmonii Warszawskiej.

Pierwszy koncert odbył się d. 22 b. m. o godzinie 3-ej po południu w sali Filharmonii.

Przepisy przemysłowe. Z d. 1 marca r. b. wchodzi w życie na kolejach b. Kongresówki oraz Okręgu Wileńskiego opracowane przez Ministerstwo Kolei Żelaznych i uzgodnione w Komisji międzyministerjalnej „Przepisy Przewozowe, obowiązujące na kolejach polskich“. Ze względu na wyjątkowe warunki, spowodowane przez trwający dotąd okres wojny, niektóre artykuły rzeczonych „Przepisów“ będą czasowo zawieszane lub uzupełnione.

Ministerstwo Kolei Żelaznych prosi o łaskawe nadsyłanie uwag celem możliwego uwzględnienia ich przy nowym wydaniu „Przepisów Przewozowych“.

Międzynarodowe Stowarzyszenie Paliwa Kolejowego. Na zjeździe stowarzyszenia w maju r. b. komisja do sprawy stosowania węgla rozpylonego złożyła referat o doświadczeniach na szeroką skalę, jakie przeprowadzono z palnikami do tego węgla na lokomotywach na pięciu amerykańskich drogach żelaznych: Atchison-Santa-Fe, Chicago North western, Delaware-Hudson, Missouri, Kansas Texas i New-York Central.

Drobiazgowo i starannie przeprowadzone próby nad lokomotywami tego samego typu, z których jedne były zaopatrzone w palnik do węgla rozpylonego a drugie w zwykłe paleniska do ręcznego zarzucania opału, wykazały, że rozpylanie węgla daje 23% oszczędności opału. Największą trudność stanowi zużycie końcówki palnika i przepalanie progu z cegły ogniotrwałej. Pierwszą trudność przewyżczono zapomocą strumienia powietrza usuwającego żużel. Wypróbowano cały szereg palników, ale było rzeczą niemożliwą przeszkodzić szybkiemu przepalaniu progu lub zmniejszyć koszt zamiany progów tak dalece, by zrównoważyć zysk osiągnięty na oszczędzaniu opału. Uwieruchomienie lokomotyw podczas zakładania nowych progów w paleniskach jest wadą instalacji, którą da się jednak w ten czy inny sposób pokonać.

Włókienniczy Instytut Przemysłowy w Spartanburgu (St. Zjedn.) zainicjował w swej pracowni doświadczalnej wyrób różnych materiałów na ubrania, przy czem studenci są wykonawcami i zarazem odbiorcami wytwarzanego towaru. Studenci słuchają najpierw wykładu, zapoznającego ich z wyrobem, a następnie pracują jakiś czas w pracowni, najpierw pod kierunkiem personelu nauczającego, a potem samodzielnych wykonawców. Studenci sami wytworzyli organizację, składającą się z kierownika, majstrów i przodowników. Początkowo pracowały dwie samodzielne grupy studenckie, obecnie praca tak idzie składnie, że okazało się rzeczą możliwą wciągnąć do pracy cały ogół studencki. Udatna próba zainteresowała kierowników specjalnych szkół zawodowych, którzy upatrują w niej zapoczątkowanie nowej metody nauczania praktycznego.

Zjazd Amerykańskiego Stow. Inż. Mechaników. W czwartym zjeździe A. S. I. M., jaki odbył się w pierwszych dniach grudnia w New-Yorku, wzięło udział 2100 inżynierów. Zarówno co do liczby uczestników, jak i nastroju, był to najbardziej udany zjazd w dziejach stowarzyszenia.

Treść główną zjazdu stanowiły debaty nad położeniem powojennym i sprawą robotniczą. Sprawozdanie tymczasowe stwierdza, że uczestnicy zjazdu zdawali sobie sprawę z doniosłości roli, jaka przypadła inżynierom w przebudowie przemysłu. Sprawy społeczne górowały nad innymi.

Na członków honorowych powołano Karola Fremenville'a z zakładów Creusot i prof. A. Rateau, dając tem dowód serdecznej przyjaźni pomiędzy inżynierami mechanikami amerykańskimi i francuskimi.

„POLSKA NAFTA”

Spółka Akcyjna w Warszawie.

Podwyższenie kapitału zakładowego z mk. polsk. 5,000,000 do
marek polsk. 50,000,000

przez emisję 90,000 sztuk nowych akcji imiennych po mk. 500
wartości nominalnej.

Na podstawie uchwały nadzwyczajnego Walnego Zgromadzenia z dnia 16 stycznia 1920 r., postanawiającej podwyższenie kapitału zakładowego do sumy 50,000,000 mk. polsk., postanowiła Rada nadzorcza (z zastrzeżeniem zatwierdzenia rządowego) ogłosić subskrypcję na pierwszą serję w ilości 40,000 sztuk na warunkach następujących:

Warunki subskrypcyjne

na akcje II emisji „Polskiej Nafty—Spółki akcyjnej w Warszawie”.

- 1) Dotychczasowi akcjonariusze mają prawo objęcia na każdą akcję pierwszej emisji 4 nowych akcji, z których 2 pierwsze otrzymują za premję po mk. 50, t. j. po cenie mk. polsk. 50, trzecią za premję mk. polsk. 150, t. j. po cenie mk. polsk. 650, czwartą zaś po ogólnym kursie emisyjnym po mk. polsk. 750, z prawem pierwszeństwa przed nowymi akcjonariuszami.
- 2) Akcje nie objęte przez dotychczasowych posiadaczy akcji pierwszej emisji będą oddane nowym nabywcom z poza grona dotychczasowych akcjonariuszy na premję mk. polsk. 250, t. j. po cenie mk. polsk. 750 za sztukę.
- 3) Wszystkie premje wpływają w całości w myśl § 7 statutu do funduszu zapasowego Spółki.
- 4) Prawo poboru przysługujące dotychczasowym akcjonariuszom, musi być wykonanem **do dnia 20 lutego 1920 r. włącznie**, pod rygorem utraty tegoż prawa. Zgłoszenia po tym terminie wpływające będą mogły być ewentualnie uwzględnione tylko na równi ze zgłoszeniami nowych nabywców. Akcjonariusze wykonywujący prawo poboru mają przedłożyć równocześnie ze zgłoszeniem swoje „Tymczasowe potwierdzenia”, uzasadniające prawo poboru. Potwierdzenie będzie natychmiast zwrócone po uwidocznieniu na nich wykonania prawa poboru.
- 5) Zgłoszenia nowych akcjonariuszów przyjmuje się najpóźniej **do 15 marca 1920 r. włącznie**.
- 6) Przy zgłoszeniu prawa poboru jak i nowem zgłoszeniu należy uiścić gotówką całą cenę kupna wraz z 5% odsetkami od dnia 1-go stycznia 1920 r. do dnia wpłaty bieżącymi.
- 7) Zarząd „Polskiej Nafty” zastrzega sobie prawo przydziału zgłoszonych akcji wedle swego uznania. W razie nieprzydzielenia akcji, złożona równowartość zgłoszonych akcji będzie zwrócona wraz z 5% odsetkami najdalej do 15 kwietnia 1920 r., przyczem Towarzystwo wypłaci subskrybentom 3% w stosunku rocznym od wpłaconej sumy, licząc od dnia wpłaty.
- 8) Nowe akcje wydane będą akcjonariuszom za zwrotem potwierdzenia kasowego na uiśzczone wpłaty, tudzież zawiadomienia o przydziale akcji.
- 9) Nowe akcje uczestniczą w zyskach Towarzystwa na równi ze starymi akcjami.

Zgłoszenia na nowe akcje przyjmują:

Biura Tow. akc. „POLSKA NAFTA”, w Warszawie, ul. Moniuszki 2, we Lwowie, ul. Trzeciego Maja 10, w Borysławiu ul. Pańska, oraz następujące instytucje finansowe:

W WARSZAWIE: Bank Przemysłowy Warszawski i jego oddziały;
Oddział Łódzkiego Banku Handlowego i Bank Towarzystw Spółdzielczych.

We LWOWIE: Bank Przemysłowy, Bank Krajowy, Gallo, Ziemiński Bank Kredytowy.

W KRAKOWIE: Filja Banku Przemysłowego, Filja Banku Krajowego, Filja Gal. Ziemiński Banku Kred. H. Ripper i S-ka Dom Bankowy.

W POZNANIU i WIELKOPOLSCE: Bank Handlowy i jego oddziały,
Bank Przemysłowców i jego oddziały.

W WILNIE: Oddział Banku Przemysłowego Warszawskiego.

W ŁODZI: Bank Handlowy i jego oddziały.

W BIAŁYMSTOKU: Oddział Warszawskiego Banku Przemysłowego.

W GRODNIE: Oddział Warszawskiego Banku Przemysłowego.

W PŁOCKU: Oddział Warszawskiego Banku Przemysłowego.

W BIAŁEJ: Ekspozytura Banku Krajowego.

W DĄBROWIE GÓRNICZEJ: Filja Banku Przemysłowego.

W BRÓHOBYCZU: Filja Banku Przemysłowego.

W BORYSŁAWIU: Ekspozytura Banku Przemysłowego.

W KROSNIU: Filja Banku Przemysłowego.

W LUBLINIE: Filja Gal. Ziemiński Banku Kredyt., Filja Banku Krajowego.

W RZESZOWIE: Filja Banku Przemysłowego.

W STANISŁAWOWIE: Filja Banku Krajowego.

W STRYJU: Filja Banku Krajowego i Filja Banku Przemysłowego.

Mam do sprzedania:

ok. 600 mtr. rur z kutego zelaza 138x146 mm średnicy
" 220 " " " " 100x108 " "
" 50 " " " " 145x155 " "
Wszelkie rury posiadają nasadzone pierścienie burtowe, były używane tylko krótki czas przy wodociągu i są jak nowe.
Oferty z podaniem ceny możliwie w języku niemieckim uprasza odwrotnie
H. Rauhdt, Oborniki (Pozn.). Kociarnia. 324

Do urządzenia i prowadzenia Akeynej Fabryki Chemicznej potrzebny doświadczony i praktyczny chemik kolorysta (organik).

Reflektanci zechcą porozumieć się z S. Piotrowskim w Kaliszu, ul. Warszawska № 31.

322

Mam kilka kg. masy oświetlającej t. z.

RADIUM

najlepsze co na rynku światowym było polecane.

Póki zapas starczy.

Zgłoszenia pod № 438 do „Par“ Poznań, Rycerska 8.

329

Państwowa szkoła budownicza w Poznaniu

potrzebuje na letnie półrocze jeszcze jednego **architekta**, **1 inżyniera - statyka** i **2 mierniczych** z politechnicznym wykształceniem, jako nauczycieli wyższych, przy normalnych poborach państwowych VIII do VII klasy.

Zgłoszenia z przebiegiem życia, odpisami świadectw, poleceniami i żądaniami przyjmuje dyrektor prof. dr. techn. RAKOWICZ w Poznaniu, Rybaki 17.

342

TECHNICZNE BIURO „UNION“

dyp. inż. J. PRILUKER & L. KUPCZYKIER

poleca materiały instalacyjne. Cennik na każde żądanie.

Warszawa, Pasaż Simonsa, skład 55. Telefon 309-76.

312

OGŁOSZENIE.

Do Biura Pomiarów Magistratu m. Lublina potrzebni są: **technik do niwelacji**, obznajmiony z pomiarem miast oraz energiczni **pomocnicy geometrów**.

Oferty należy składać do Biura Pomiarów.

323

Taśmę izolacyjną czarną

15 mm szeroką pierwszorzędną jakości z bieżących transportów poleca

inż. JAN IDŹKOWSKI

Warszawa,

ul. Marszałkowska 79. Tel. 17-21, 254-94.

307

BIURO BUDOWY TELEFONÓW

wyłączni przedstawiciele na Rzeczpospolitą Polską zakładów:

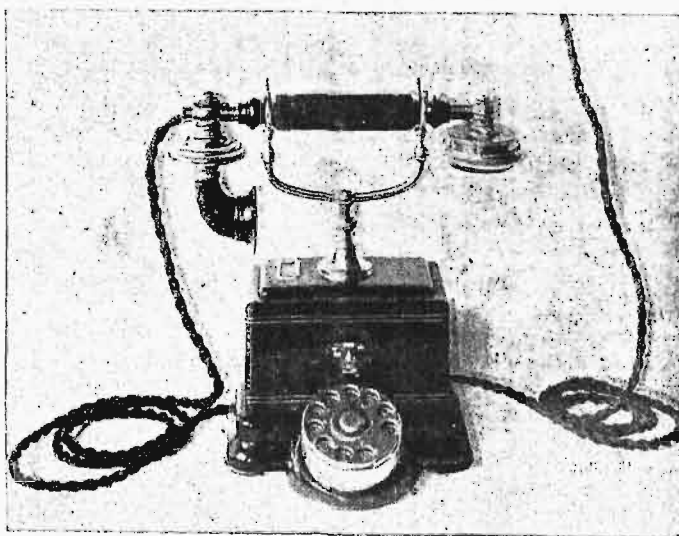
Allmänne Telefonaktiebolaget L. M. ERICSSON, Sztokholm

ERICSSON, Wiedeń i Budapeszt.

Projekty
i budowa:

Stacji centralnych
wszelkich
systemów o każdej
pojemności
oraz

Sieci telefonicznych
kablowych
i napowietrznych.



Sprzedaż
i dostawa:

Aparatów,
przyrządów
i materiałów
telefonicznych,
telegraficznych
i sygnalizacyjnych
najnowszych
konstrukcji.

BIURO BUDOWY TELEFONÓW, WARSZAWA, ZIELNA 37/39.

Adres dla depesz: „Konstrukcja”.

Telefony: 102, 115 dawny i 69-11.

340